



- 1 -

RECEIVED

SEP 17 2003

Technology Center 2600

Laid-Open Publication No. 1999-0029329

Laid-Open Publication Date: July 15, 1999

Application No.: 1997-0041986

Application Filing Date: December 29, 1997

Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD & YOON, JONG  
YONG

Inventor(s): HUH, MUN GI

[Title of the Invention]

Dual-Time Display Control Device for Digital Mobile  
Terminal

[Abstract]

A dual-time display device for a digital mobile terminal includes a user interface means for setting an international time display function, and selecting a first area and a second area for displaying local times; a display section for simultaneously displaying current local times in the first and second areas on one screen, under a designated control; a memory for storing information about time difference between respective areas; and a control section for receiving standard time information from a base station and deciding a current local time, and if the terminal enters a standby mode when the international time display function being set, reading information about time difference of a corresponding area from the memory and using the information about time difference, calculating times in

a first area and a second area out of the standard time information, wherein the first and second areas are input by a user when the international time display function is set.

[Representative Figure]

FIG. 1

## SPECIFICATION

### [Title of the Invention]

DUAL-TIME DISPLAY CONTROL DEVICE FOR DIGITAL MOBILE  
TERMINAL

### [Brief Description of the Drawings]

FIG. 1 is a schematic diagram of a dual-time display control device for a digital mobile terminal in accordance with one embodiment of the present invention.

FIG. 2 is a flowchart describing a procedure of setting an international time display function in accordance with one embodiment of the present invention.

FIG. 3 is a flowchart describing a procedure of executing the international time display function in accordance with one embodiment of the present invention.

### [Detailed Description of the Invention]

#### [Object of the Invention]

#### [Field of the Invention and the prior Art]

The present invention relates to a time display device for a digital mobile terminal, more particularly, to a dual-time display device, displaying a current local time of a place where the terminal is located and a time of a specific place that is designated by a user.

Development of highly advanced science and industrial societies has sharply increased demands of digital mobile terminals. Also, manufacturers are very interested in developing a multi-function device, hoping to increase economic performance and efficiency.

Digital mobile terminals not only removed regional transfer limit of wired terminals, but also gave a considerable effect on time saving as a result of their mobility. From this point of view, using a mobile terminal with a limited specific function is very inefficient.

On the other hand, when people travel abroad for international business or similar purposes in foreign nations, they often have to keep track of current local times. It is very inconvenient to count time difference and set the local time every time they travel. Besides, people do not always know time difference between cities of every nation, so they usually look at a timetable and count time difference. In this case, setting local times feels even more troublesome. Therefore, current mobile terminals support an international time display function. However, this function only helps travelers keep track of a current local time at one point, and is not supported continuously.

For instance, suppose that a mobile terminal is displaying a local time 'PM 2:53' in Korea on a display screen of the terminal. If a user of the terminal wants to know a current local time of New York in America, he selects the international time display function and designates an area to New York. Then, the local time in Korea disappears from the display screen, and the current local time of New York, e.g. 'AM 12:53' shows

instead. In this way, the user checks the current local time of New York, and the display screen shows again Korean local time. If the user wants to know a current local time of New York again after a while, he has to select the function and check the time, which is very inconvenient and troublesome.

[Technical Task to Be Achieved by the Present Invention]

To resolve the above problems, one object of the present invention is to provide a double-time display control device for a digital mobile terminal, capable of displaying a time of a current place where the terminal is located and a time of a place designated by the user (usually a place having time difference from the current place).

To achieve the above object, there is provided a dual-time display device for a digital mobile terminal, which includes: a user interface means for setting an international time display function, and selecting a first area and a second area for displaying local times; a display section for simultaneously displaying current local times in the first and second areas on one screen, under a designated control; a memory for storing information about time difference between respective areas; and a control section for receiving standard time information from a base station and deciding a current local time, and if the terminal enters a standby mode when the international time display function being set,

reading information about time difference of a corresponding area from the memory and using the information about time difference, calculating times in a first area and a second area out of the standard time information, wherein the first and second areas are input by a user when the international time display function is set.

[Construction and Operation of the Invention]

A preferred embodiment of the present invention will now be described with reference to the accompanying drawings. In the following description, same drawing reference numerals are used for the same elements even in different drawings. Particulars such as detailed circuit elements in the description are nothing but the ones provided to assist in a comprehensive understanding of the invention. Thus, it is apparent that the present invention can be carried out without those defined matters. Also, well-known functions or constructions are not described in detail since they would obscure the invention in unnecessary detail

FIG. 1 is a schematic diagram of a dual-time display control device for a digital mobile terminal in accordance with one embodiment of the present invention.

A key input section 10 is a kind of user interface means, and includes an international time display function key 10a for selecting an international time display function, and an area selection key 10b for

selecting first and second areas for displaying times. Through the area selection key 10b, a user selects one of many areas displayed on a menu screen.

A display section 20 simultaneously displays a current local time of the first area and a current local time of the second area on the same screen. A memory 30 stores information about time difference between areas, a menu for selecting areas etc.

The memory 30 stores information about time difference between respective areas, menu data and control program and the like.

A control section 40 receives standard time information from a base station and decides a current local time. When the first and second areas for displaying times are designated, the control section 40 reads information about time difference of corresponding areas from the memory, and calculates local times of the first and second areas based on the information about time difference, and transmits time information of the first and second areas to the display section 20.

FIG. 2 is a flowchart describing a procedure of setting an international time display function in accordance with one embodiment of the present invention.

In step 210, a user inputs the international time display function key 10a of the key input section 10. In step 220, when the user selects the first and second areas, the control section 40 detects the areas. In

step 230, the control section 40 reads the information about time difference between the two areas from the memory 30, and calculates times of the first and second areas based on information about time difference for each of the areas. Then the display section 20 displays the current local times (optionally, with local dates) of the first and second areas on the same screen at the same time. Looking at the screen, the user inputs a specific key (e.g. store key), the control section recognizes this in step 240, and sets the international time display function in step 250. From this time on, when the mobile terminal is in standby mode, the current local times (optionally, with local dates) in the first and second areas are constantly displayed on the screen at the same time.

FIG. 3 is a flowchart describing a procedure of executing the international time display function in accordance with one embodiment of the present invention.

When the terminal enters the standby mode, in step 360, the control section 40 checks whether the international time display function is set up. If the international time display function is set up, in step 370, the control section 40 calculates local times (optionally, with local dates) in the first and second areas and displays the local times on the same screen at the same time.

While the invention has been described in



conjunction with embodiments, they are illustrative only. Accordingly, many alternative, modifications and variations will be apparent to persons skilled in the art in light of the foregoing detailed description. The foregoing description is intended to embrace all such alternatives and variations falling within the spirit and broad scope of the appended claims.

[Effect of the Invention]

The present invention is very convenient in that the user can see current local times of two areas (e.g. a current place and another place having time difference) on the same screen at the same time.

[What Is Claimed Is]

1. A dual-time display device for a digital mobile terminal, comprising:

a user interface means for setting an international time display function;

a memory for storing information about time difference between respective areas;

a control section for receiving standard time information from a base station and deciding a current local time, and if the terminal enters a standby mode when the international time display function being set, reading information about time difference of a corresponding area from the memory and using the information about time difference, calculating times in a first area and a second area out of the standard time information, wherein the first and second areas are input by a user when the international time display function is set; and

a display section for simultaneously displaying each of the times in the first and second areas, the times being calculated at the control section, on one screen.

2. The device according to claim 1, wherein the international time display function is set by inputting an international time display function key of the user interface means, inputting the first and second areas,

and inputting a store key of the user interface means when the current local times in the first and second areas are displayed on the display section.

3. The device according to claim 2, wherein after the international time display function is set and if the terminal is in stand-by mode, current local times in the first and second areas are constantly displayed on the screen.

4. The device according to claim 2, wherein after the international time display function is set and if the terminal is in stand-by mode, current local dates in the first and second areas are constantly displayed on the screen.

5. A dual-time display device for a digital mobile terminal, comprising:

- a user interface means for setting or releasing an international time display function, and selecting a first area and a second area for displaying local times;

- a display section for simultaneously displaying current local times in the first and second areas on one screen, under a designated control;

- a memory for storing information about time difference between respective areas; and

- a control section for checking whether or not the

international time display function is set and if the international time display function is set, reading information about time difference in a corresponding area from the memory, calculating local times in the first and second areas based on the information about time difference, and transmitting the local times in the first and second areas to the display section, wherein the terminal is in stand-by mode, and performing above operations until the terminal comes out of stand-by mode or the international time display function is released.

[Figures]

FIG. 1

10a: function key  
10b: area selection key  
20: display section  
30: memory  
40: control section

FIG. 2

Start

S210: Input international time display function key.  
S220: Input first and second areas selection keys.  
S230: Calculate local times in first and second areas  
and display local times.  
S240: Store key?  
Yes, No  
S250: Set international time display function.  
End

FIG. 3

Stand-by mode

360: Is international time display function set?  
370: Calculate local times in first and second areas and  
display local times.  
Return.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. 6 H04B 1 / 40 (11) 공개번호 실 1999-0029329  
(43) 공개일자 1999년 07월 15일

(21) 출원번호 20-1997-0041986

(22) 출원일자 1997년 12월 29일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용

(72) 고안자 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416  
허문기

(74) 대리인 서울특별시 송파구 송파동 112-5번지 304호  
이건주

심사청구 : 없음

(54) 디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시제어장치

요약

디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시장치에 있어서, 국제 시간 표시 기능을 설정하고, 시간을 표시할 제1 및 제2지역을 입력하기 위한 사용자인터페이스수단과, 소정의 제어를 받아 제1지역의 현지 시간과 제2지역의 현지 시간을 한 화면상에 동시에 표시하는 표시부와, 각 지역간의 시차 정보를 저장하는 메모리와, 기지국으로부터 기준 시간 정보를 수신하여 현지 시간을 판단하며, 시간을 표시할 제1 및 제2지역이 설정되면 상기 메모리로부터 해당 지역에 대한 시차 정보를 읽고 그 시차 정보를 이용하여 상기 제1지역 및 제2지역의 시간을 계산해서 상기 표시부로 제1 및 제2지역 시간 정보를 전달하는 제어부로 구성됨을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 실시 예에 따른 디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시제어장치의 개략적인 구성을 나타낸 도면

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 국제 시간 표시 기능을 설정하는 과정을 나타낸 흐름도

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 국제 시간 표시 기능을 실행하는 과정을 나타낸 흐름도

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 디지털 휴대용 단말기에 있어서 시간을 표시하는 장치에 관한 것으로, 현재 단말기가 위치한 곳의 시간과 사용자가 지정한 특정한 곳의 시간을 이중으로 표시하는 장치에 관한 것이다.

첨단 과학 및 산업사회의 발달은 디지털 휴대용 단말기의 수요를 급상승시키고 있다. 또한 하나의 장치가 여러 가지 기능을 복합적으로 수행하게 하여 경제성 및 효율성을 높이는 데도 높은 관심을 가지고 있으며 그 개발도 이루어지고 있다.

디지털 휴대용 단말기는 유선 단말기의 지역적 제한성을 없앤 것 뿐만 아니라 그 이동성에서 파급되는 시간적 효과도 상당하다. 그러므로 고유의 기능에만 국한하여 사용하는 것은 매우 비효율적이다.

한편 국제적인 사업이나 외국에 관련된 일을 하는 사람들은 해외 출장중에 혹은 국내에서 그곳의 시간을 알아야 할 필요가 자주 있는데, 그때마다 일일이 시차를 계산한다는 것은 매우 번거로운 일이다. 또한 각 나라의 도시들에 대한 시차를 모두 알고 있을 수도 없으므로 별도의 표를 보고 확인한 다음 계산하는 경우는 더 번거롭다. 그래서 현재 휴대용 단말기에는 국제 시간 표시 기능이 지원되고 있다. 하지만 이 기능을 수행하더라도 해당 지역에 대한 그 시점에서의 시간만 확인 가능할 뿐, 계속해서 지원이 되지는 않는다.

예를 들어, 한국에서 현재 단말기의 표시 화면에 한국 시간 'PM 2:53'이 표시되고 있는 상태에서 그 단말기의 사용자가 미국 뉴욕의 시간을 알고 싶어서 국제 시간 표시 기능을 선택하고 지역을 뉴욕으로 지정하면 상기 표시 화면에는 한국 시간의 표시가 사라지고 그곳 현지 시간인 'AM 12:53'이 표시된다. 이렇게 하여 현지 시간을 확인하고 난 다음에는 대개 원래대로 한국 시간이 표시되도록 한다. 그러므로 일정 시간이 흐른 다음 다시 뉴욕의 시간을 알고 싶으면 상기 기능을 다시 선택해서 확인해야 한다. 이는 사용자에게 매우 번거롭고 불편하다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은 디지털 휴대용 단말기에서 현재 단말기가 위치한 곳의 시간과 사용자가 지정한 특정한 곳(주로 현재 위치와 시차가 있는 곳)의 시간을 이중으로 표시하는 장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안은 디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시장치에 있어서, 국제 시간 표시 기능을 설정하고, 시간을 표시할 제1 및 제2지역을 입력하기 위한 사용자인터페이스수단과, 소정의 제어를 받아 제1지역의 현지 시간과 제2지역의 현지 시간을 한 화면상에 동시에 표시하는 표시부와, 각 지역간의 시차 정보를 저장하는 메모리와, 기지국으로부터 기준 시간 정보를 수신하여 현지 시간을 판단하며, 시간을 표시할 제1 및 제2지역이 설정되면 상기 메모리로부터 해당 지역에 대한 시차 정보를 읽고 그 시차 정보를 이용하여 상기 제1지역 및 제2지역의 시간을 계산해서 상기 표시부로 제1 및 제2지역 시간 정보를 전달하는 제어부로 구성됨을 특징으로 한다.

### 고안의 구성 및 작용

이하 본 고안의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한 하기 설명에서는 구체적인 회로의 구성 소자 등과 같은 많은 특정(特定) 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 고안의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 고안이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 고안의 실시 예에 따른 디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시제어장치의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

키입력부 10은 일종의 사용자인터페이스수단으로서, 국제 시간 표시 기능을 선택하기 위한 국제 시간 표시 기능키 10a, 시간을 표시할 제1 및 제2지역을 선택하기 위한 지역 선택키 10b 등을 가진다. 상기 지역 선택키 10b는 메뉴(menu) 화면상에 표시되는 여러 지역들중 하나를 선택하기 위한 것이다.

표시부 20은 소정의 제어를 받아 제1지역의 현지 시간과 제2지역의 현지 시간을 한 화면상에 동시에 표시한다. 메모리 30은 각 지역간의 시차 정보, 지역 선택 메뉴 등을 저장한다.

메모리 30은 각 지역간의 시차 정보, 메뉴 데이터 및 제어 프로그램 등을 저장한다.

제어부 40은 기지국으로부터 기존 시간 정보를 수신하여 현지 시간을 판단하며, 시간을 표시할 제1 및 제2지역이 설정되면 상기 메모리로부터 해당 지역에 대한 시차 정보를 읽고 그 시차 정보를 이용하여 상기 제1지역 및 제2지역의 시간을 계산해서 상기 표시부 20으로 제1 및 제2지역 시간 정보를 전달한다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 국제 시간 표시 기능을 설정하는 과정을 나타낸 흐름도이다.

210단계에서 사용자가 키입력부 10의 국제 시간 표시 기능키 10a를 입력하고, 210단계에서 그 대상이 되는 제1 및 제2지역을 입력하면 제어부 40은 이를 감지한다. 그리고 230단계에서 제어부 40은 메모리 30으로부터 상기 두 지역에 대한 시차 정보를 읽고, 각 시차 정보를 이용하여 상기 제1 및 제2지역의 시간을 계산한다. 그리고 그 계산된 시간 정보를 표시부 20으로 전달한다. 이렇게 되면 상기 표시부 20은 상기 제1 및 제2지역의 시간(혹은 날짜와 함께)을 동시에 한 화면상에 표시한다. 이 화면을 보고 사용자가 특정 키(예: 저장키)를 입력하면 240단계에서 제어부 40은 이를 인식하고, 250단계에서 국제 시간 표시 기능을 설정한다. 이후로부터는 대기상태일 때 항상 상기 제1 및 제2지역의 시간(혹은 날짜와 함께)을 동시에 한 화면상에 표시하게 된다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 국제 시간 표시 기능을 실행하는 과정을 나타낸 흐름도이다.

단말기가 대기상태에 돌입하게 되면 360단계에서 제어부 40은 국제 시간 표시 기능이 설정되어 있는지 여부를 체크하여 설정되어 있는 경우에는 370단계에서 상기 제1 및 제2지역의 시간(혹은 날짜와 함께)을 계산하여 동시에 한 화면상에 표시한다.

한편 본 고안의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 고안의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 고안의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 않되며 후술하는 실용신안등록청구의 범위뿐 만 아니라 이 실용신안등록청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

#### 고안의 효과

상술한 바와 같은 본 고안은 두 지역(예: 현지 그리고 현지와 시차가 있는 다른 지역)의 시간을 한 화면상에서 동



시에 볼 수 있어서 편리한 장점이 있다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시장치에 있어서,

국제 시간 표시 기능을 설정하기 위한 사용자인터페이스수단과,

각 지역간의 시차 정보를 저장하는 메모리와,

기지국으로부터 기준 시간 정보를 수신하여 현지 시간을 판단하며, 상기 국제 시간 표시 기능이 설정된 상태에서 상기 단말기가 대기상태로 돌입하면 상기 메모리에서 해당 지역에 대한 시차 정보를 읽고 그 시차 정보를 이용하여 상기 기준 시간 정보로부터 상기 국제 시간 표시 기능 설정때 입력된 제1지역 및 제2지역의 시간을 계산하는 제어부와,

상기 제어부에서 계산한 제1 및 제2지역의 각 시간을 한 화면상에 동시에 표시하는 표시부로 구성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 국제 시간 표시 기능은,

상기 사용자인터페이스수단의 국제 시간 표시 기능키를 입력하고 그 대상이 되는 제1 및 제2지역을 입력한 후, 상기 표시부에 상기 제1 및 제2지역에 대한 시간이 표시될 때 상기 사용자인터페이스수단의 저장키를 입력하여 설정함을 특징으로 하는 장치.

청구항 3. 제2항에 있어서,

상기 국제 시간 표시 기능이 설정되면 대기상태에서 항상 제1 및 제2지역의 시간이 표시됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 4. 제2항에 있어서,

상기 국제 시간 표시 기능이 설정되면 대기상태에서 항상 제1 및 제2지역의 시간 및 날짜가 표시됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 5. 디지털 휴대용 단말기의 이중 시간 표시장치에 있어서,

국제 시간 표시 기능을 설정 혹은 해제하고, 시간을 표시할 제1 및 제2지역을 선택하기 위한 사용자인터페이스수단과,

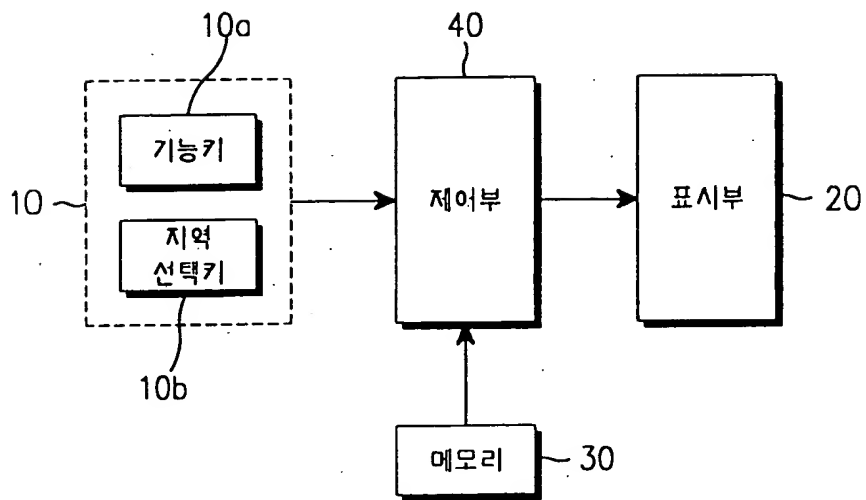
소정의 제어를 받아 제1지역의 현지 시간과 제2지역의 현지 시간을 한 화면상에 동시에 표시하는 표시부와,

각 지역간의 시차 정보를 저장하는 메모리와,

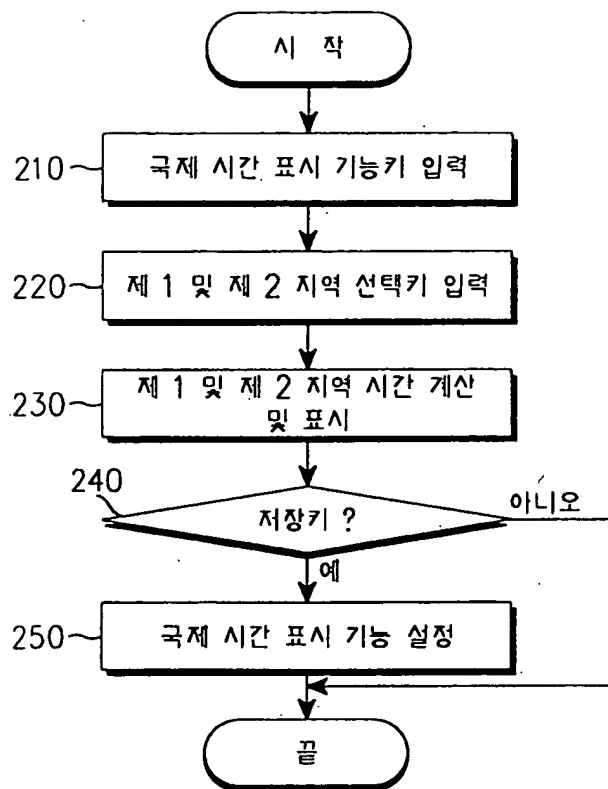
상기 단말기가 대기상태에 돌입하면 상기 국제 시간 표시 기능의 설정 여부를 체크하여 설정된 경우 상기 메모리로부터 해당 지역에 대한 시차 정보를 읽고 그 시차 정보를 이용하여 상기 제1지역 및 제2지역의 시간을 계산해서 상기 표시부로 제1 및 제2지역 시간 정보를 전달하는 동작을, 상기 단말기가 대기상태를 이탈하거나 상기 국제 시간 표시 기능이 해제될 때까지 실행하는 제어부로 구성됨을 특징으로 하는 장치.

도면

도면1



도면2



도면3

